



Title	Body Packersの画像診断
Author(s)	市川, 和雄; 田島, なつき; 田島, 廣之 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1997, 57(3), p. 89-93
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16730
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

Body Packersの画像診断

市川 和雄¹⁾ 田島なつき¹⁾ 田島 廣之¹⁾ 村上 隆介¹⁾
岡田 進¹⁾ 保坂 純郎¹⁾ 伊藤公一郎¹⁾ 山本 鼎¹⁾
隈崎 達夫¹⁾ 増野 智彦²⁾ 横田 裕行²⁾ 牧野 俊郎³⁾

1) 日本医科大学放射線医学教室 2) 日本医科大学千葉北総病院・救命救急部
3) 日本医科大学新東京国際空港クリニック

Diagnostic Imaging of "Body Packers"

Kazuo Ichikawa¹⁾, Natsuki Tajima¹⁾,
Hiroyuki Tajima¹⁾, Ryusuke Murakami¹⁾,
Susumu Okada¹⁾, Junro Hosaka¹⁾, Ko-ichiro Ito¹⁾,
Kanae Yamamoto¹⁾, Tatsuo Kumazaki¹⁾,
Tomohiko Masuno²⁾, Hiroyuki Yokota²⁾
and Toshiro Makino³⁾

Drug smuggling by intra-abdominal concealment, so called "body packing," has recently increased, even in Japan. Because of fatal drug intoxication and other adverse side effects, it is important to make a radiological diagnosis of body packers as soon as possible.

A retrospective analysis of the images of plain abdominal radiography, computed tomography (CT) and ultrasound (US) was performed in twenty-three body packers to evaluate the imaging characteristics of three drugs (cannabis, cocaine and heroin).

Cannabis (16 patients) and cocaine (5 patients) packages were demonstrated as well-demarcated rectangular-shaped high-density shadows surrounded by gas halo ("double condom sign") in abdominal plain radiographs and CT. Heroin packages (2 patients) were demonstrated as obscure shadows and were difficult to identify on plain radiographs, because they resembled stool masses.

US was performed in one cannabis patient because of the refusal of radiological examination, and packages were demonstrated as round echogenic structures with dorsal echo extinctions.

In conclusion, abdominal plain radiography, CT and US represent valuable diagnostic modalities in the assessment of body packers.

Research Code No. : 500

Key words : Foreign bodies, Radiograph, CT, Ultrasound

Received Jul. 19, 1996; revision accepted Oct. 21, 1996

1) Department of Radiology, Nippon Medical School

2) Department of Emergency Medicine, Chiba Hokusoh Hospital, Nippon Medical School

3) New Tokyo International Airport Clinic, Nippon Medical School

はじめに

世界各国の国際空港において麻薬の密輸は後を絶ず、その手段も多岐にわたり年々巧妙化している。欧米では1970年代から、麻薬や大麻などの薬物をコンドームやセロファン製のラップ等であるみ、それを大量に飲み込むことによって密輸を行うBody packersの存在が問題となってきた。近年、日本においてもBody packersの存在は注目され、その数は増加しているが、その発見および検挙は極めて困難である。またそれに伴い、致死的な合併症が今後増大する可能性もある。従って画像診断により迅速にBody packersを発見することは非常に重要と考えられる。今回我々はBody packersの症例を経験し、特にその画像所見につき比較検討したので報告する。

対象および方法

対象は1994年4月から1995年7月までに成田新東京国際空港税関にてBody packersが疑われ、最終的に薬物パッケージの排泄が確認された23例(男性22例、女性1例)で、年齢は26~48歳(平均35歳)に分布していた。入院期間は1~3日であり、全例において薬物パッケージの排泄を促すため緩下剤が経口的に投与された。

画像診断は、腹部単純X線撮影(背臥位、立位)が22例、腹部単純CTが9例に施行され、X線撮影を拒否された1例に対し腹部超音波(US)が施行された。原則として、これらの画像診断は、すべての薬物パッケージが排泄されるまで繰り返し施行された。今回我々は、各検査法ごとに得られた画像を評価し、さらに薬物間における画像所見の相異についても比較検討した。

確認された薬物は大麻16例、コカイン5例、ヘロイン2例であり、1症例当りの薬物パッケージ数は10~360個(平均128.7個)であった(Table 1)。薬物パッケージ1個当りの大きさは約3×2×2cmで、形状は円柱状、重量は約10gであった。ラッピングの材質は、ゴム風船、コンドーム、セロファン等であり、薬物はそれらによって二重から三重またはそれ以上に重ねてくるまれており、片方あるいは両方

Table 1 Summary of cases

Case	Sex	Age	Nationality	Kind of drug	No. of drug	X ray	CT	US
1	M	32	U.K.	Cannabis	10	★		
2	M	26	U.S.A.	Cannabis	50	★	★	
3	M	45	German	Cannabis	80	★	★	
4	M	38	not available	Cannabis	86	★		
5	M	28	India	Cannabis	90	★	★	
6	M	40	not available	Cannabis	120	★		
7	M	29	German	Cannabis	150			★
8	M	34	Iran	Cannabis	155	★		
9	M	37	German	Cannabis	160	★		
10	M	48	Austria	Cannabis	168	★		
11	M	39	U.K.	Cannabis	175	★	★	
12	M	37	France	Cannabis	176	★		
13	M	37	U.K.	Cannabis	176	★		
14	M	30	German	Cannabis	178	★		
15	M	26	U.S.A.	Cannabis	212	★		
16	M	32	U.K.	Cannabis	360	★		
17	M	29	Colombia	Cocaine	74	★	★	
18	M	29	not available	Cocaine	80	★		
19	F	28	not available	Cocaine	80	★		
20	M	31	Colombia	Cocaine	80	★	★	
21	M	45	not available	Cocaine	96	★	★	
22	M	36	France	Heroin	79	★	★	
23	M	35	not available	Heroin	126	★	★	

の端が堅くしばられていた (Fig.1).

結 果

1. 腹部単純X線写真

(1) 大麻

薬物パッケージは長方形の軟部陰影として描出された。境界明瞭、内部均一で、周囲は線状のair densityで囲まれていた (Fig.2)。

(2) コカイン

薬物パッケージは長方形の軟部陰影として描出された。境界明瞭、内部均一であり、大麻と同様に周囲は線状のair densityで囲まれていた (Fig.3)。



Fig.1 Cannabis packages. They are wrapped by cellophane papers.

(3) ヘロイン

薬物パッケージは周囲軟部組織とほぼ同等のdensityを呈した。周囲における線状air densityは不明瞭であった。大麻やコカインに比べ内部不均一であり、糞塊に類似して描出されたため同定はやや困難であった (Fig.4)。

また、22例ともに、立位よりも背臥位の方が薬物パッケージを確認しやすい像が得られた。

2. 腹部CT

(1) 大麻

線状のair densityにより囲まれた、長方形の境界明瞭、内部均一な高吸収域 (CT値約245H.U.)として描出された (Fig.5)。腹部単純X線写真よりも明瞭に確認し得た。

(2) コカイン

大麻と同様に線状のair densityにより囲まれた、長方形の境界明瞭、内部均一な高吸収域 (CT値約245H.U.)として描出された (Fig.6A, B)。大麻同様、腹部単純X線写真よりも明瞭に確認し得た。

(3) ヘロイン

大麻やコカインに比べ薬物パッケージの陰影は不均一で、周囲軟部組織とほぼ同等のdensityを有し、糞塊に類似して描出された。周囲の線状air densityは、大麻やコカインのものに比し不明瞭であり、同定はやや困難であった。部位的には、胃内や結腸ガスの多い部位にある薬物パッケージ



Fig.2 Supine abdominal plain radiograph of Case 11 (male, 39 y/o, cannabis body packer). Multiple rectangle smooth radiopaque densities surrounded by thin gas halo are demonstrated in the gastrointestinal tracts.



Fig.3 Supine abdominal plain radiograph of Case 17 (male, 29 y/o, cocaine body packer). Packages resemble cannabis packages.

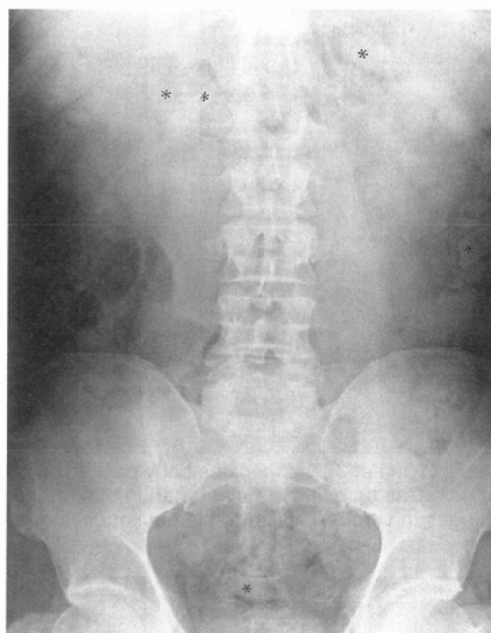


Fig.4 Supine abdominal plain radiograph of Case 23 (male, 35 y/o, heroin body packer). Packages (*) are difficult to identify.

ジは、線状のair densityが比較的明瞭に描出され同定が可能であったが、他部位の薬物パッケージの同定は困難であった (Fig.7 A, B).

3. 腹部US

腹部USはX線撮影を拒否された大麻の1症例に施行された。薬物パッケージは横行結腸内にacoustic shadowを伴う均一なstrong echoとして描出された (Fig.8)。その他の部位の薬物パッケージに関しては、腸管ガスにより描出困難であった。

考 察

麻薬や大麻などの薬物の密輸は、世界各国で重要な問題となっている。密輸手段は、以前は手荷物や小包の中に隠すことがほとんどであり、税関職員、麻薬犬などの活躍に

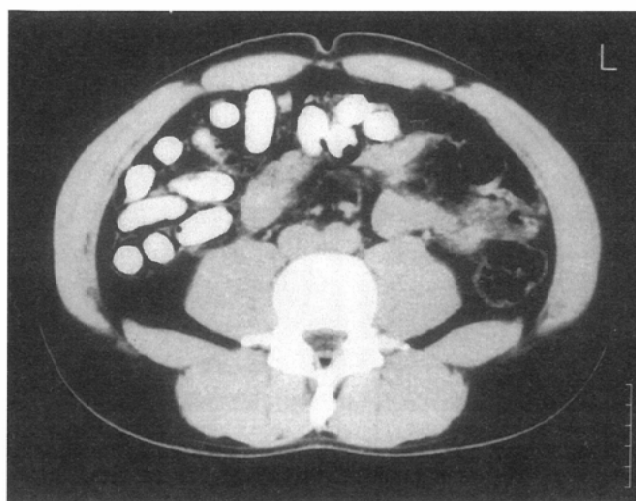


Fig.5 Abdominal plain CT of Case 2 (male, 26 y/o, cannabis body packer). Packages are demonstrated as multiple well-demarcated rectangle high density area with peripheral low density in the intestine.

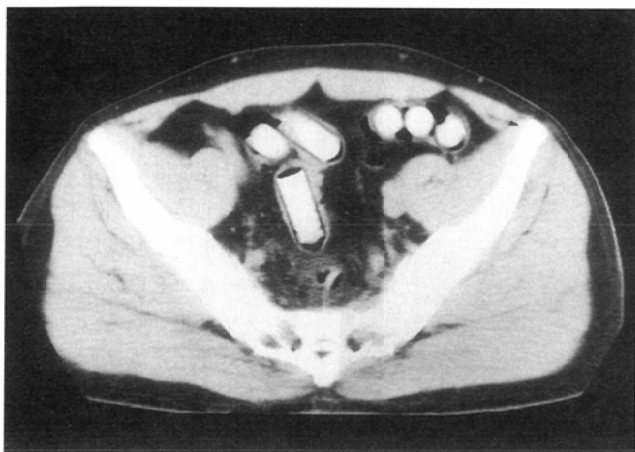
よって発見されていた。また体内に隠す場合であっても大部分は膣や直腸内などであり、一人で密輸できる量は限られていた。しかし、欧米では1970年代より薬物をコンドームやセロファン製のラップ等でくるみ、それを大量に飲み込むことで密輸を行うBody packers ("Body stuffers", "Mule")の存在が注目されるようになり、現在では密輸の常套手段となっている。Body packersの発見は極めて困難であり、特に事前情報がない場合や無症状の場合は不可能に近いと考えられる。

Body packersの診断は、最終的には飲み込んだ薬物パッケージの排泄と内容物の確認をすることで確定する。1975年にフランスのMebanexらにより最初のBody packersの報告がなされ¹⁾、以降、主として薬物パッケージの破損に伴う薬物の急性中毒や突然死、外科的な薬物パッケージの摘出など、副作用やこれに対する対応が報告されてきた²⁾⁻⁴⁾。また、画像診断の報告もいくつかなされてきた⁵⁾⁻¹¹⁾。

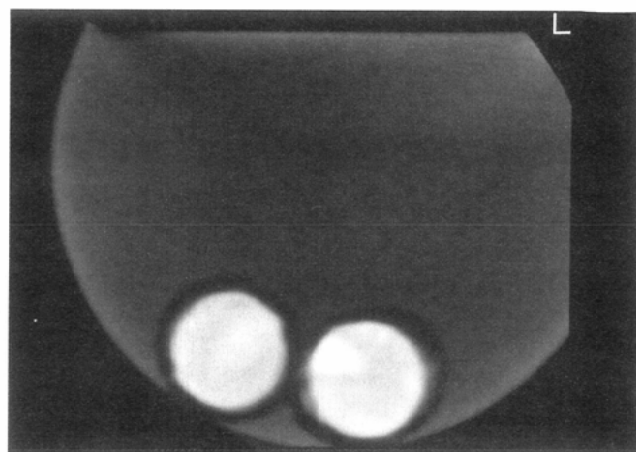
腹部単純X線写真上、大麻とコカインの薬物パッケージは非常に類似しており、線状のair densityによって囲まれた、均一な軟部陰影として描出された。また、ヘロインの薬物パッケージは周囲の組織とほぼ同等のdensityを有し、糞塊と類似する不均一な陰影として描出された。今までの報告では、薬物パッケージのX線透過性の程度はさまざまであり、薬物の種類とその描出のされ方に明らかな関連はみられていない⁵⁾⁻¹¹⁾。このように薬物パッケージの描出のされ方が様々である理由としては、薬物の物理的性質、純度、圧縮の程度などが関与していると推測されるが、この点に関しては、今後の検討が必要と思われる。

薬物パッケージ周囲の線状air densityについては、McCarronらは薬物をくるんでいるセロファンそのものあるいは、重ねたコンドームの間に捕えられた空気であると説明しており⁷⁾、Pinskyらはこの所見を"Double Condom Sign"と名付け、Body packersの特徴的な所見として報告している¹⁰⁾。自験例においても、同様の所見が観察された。

撮影時の体位については、背臥位のほうが立位よりも薬物パッケージを確認しやすい傾向が認められた。これは、背臥位の方が、腸管が腹腔内全体に適度に広がることで、

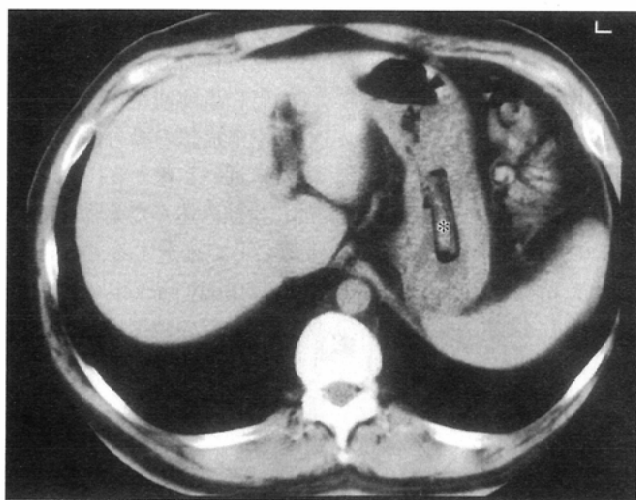


(A)

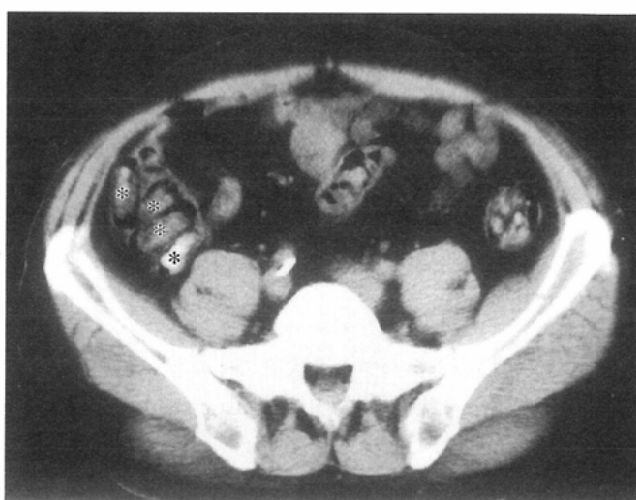


(B)

Fig.6 (A) Abdominal plain CT of Case 21 (male, 36 y/o, cocaine body packer). Packages are demonstrated as multiple well-demarcated rectangle high density area in the colon. Gas halo is more clear than in plain radiograph.
(B) A CT image of two cocaine packages in vitro. CT value of the packages is calculated as 245 H.U.



(A)



(B)

Fig.7 (A) Abdominal plain CT of Case 23 (male, 35 y/o, heroin body packer). Package (*) in the stomach is clearly identified.
(B) Abdominal plain CT of Case 23. Packages (*) with gas halo are not clear.

薬物パッケージと腸管ガスとのコントラストがよりつきやすいためと考えられた。

今回は腹部単純X線を施行したすべての症例で薬物パッケージの描出が認められた。しかし、1.2~19%の偽陰性の報告もあり^{6),8),9)}、その原因としては、薬物パッケージの数が少ないこと、あるいは腸管内に糞塊が多いことなどが挙げられている。

腹部CT上、大麻とコカインの薬物パッケージは、腹部単純X線と同様に非常に類似しており、線状のair densityに囲まれた均一な高吸収域として描出された。周囲のair densityは、より明瞭に捕えられた。

ヘロインの薬物パッケージは、全般には周囲組織と近似したdensityを呈する不均一な陰影として描出され、非常に糞塊と類似していた。周囲のair densityは不明瞭であった。但し、ヘロインの薬物パッケージが胃内に存在した場合は明瞭に描出された。これは、胃内には水分が比較的多く、薬物パッケージとのコントラストがつきやすいためと考えられた。結腸内にヘロインの薬物パッケージが存在した場合も、同様に描出されやすかった。これは、結腸ガスとの

コントラストがつきやすいためと考えられた。ガストログラフィンを用いて薬物パッケージを描出しようとする試みもみられる¹²⁾。したがって、ヘロイン薬物パッケージの描出

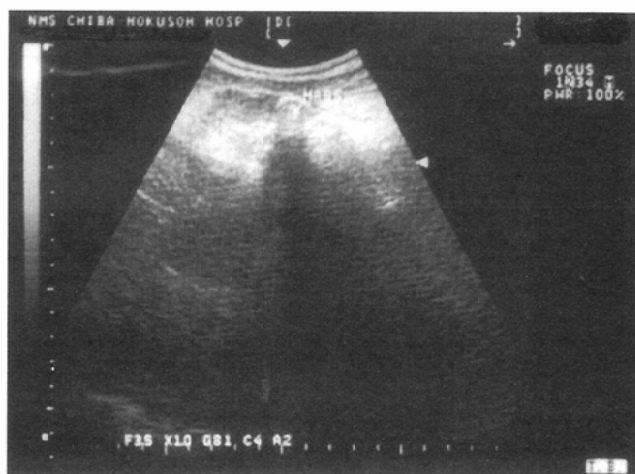


Fig.8 Abdominal ultrasonogram of Case 7 (male, 29 y/o, cannabis body packer) who refused x-ray investigation. Packages appear multiple oval hyperechogenic structures with dorsal echo extinction.

には水や空気あるいは造影剤などによりコントラストをつける工夫が重要であると考えられた。

今回CTを施行した全例において薬物パッケージを確認し、その存在部位も明確に把握し得た。今までにCTの偽陰性の報告はなく、腹部単純X線では捕えられなかった薬物パッケージを描出できた例もあるなど¹³⁾、CTはBody packersの診断をする上でより優れた検査法であると思われた。

腹部USは今回 1 例のみで施行され、大麻薬物パッケージがacoustic shadowを伴う均一なstrong echoとして描出された。超音波所見に関する報告は少ないが、Hierholzerらのコカインの症例においても類円形のacoustic shadowを伴う均一なhyperechogenicな構造として描出されており⁹⁾、自験例とはほぼ同様の所見を呈した。非侵襲的な検査であり、今回のようにX線検査を拒否された場合や妊娠している場合に有用であると思われる。しかし、一方ではUSの薬物パッケージの診断能はさほど高くはないとの報告もあり^{14),15)}、USのみで診断することは避けるべきであろう。

今回はすべての症例において、薬物パッケージの破損は認められず、急性中毒の症状もなく、緊急手術例および死亡例は経験しなかった。

薬物パッケージの他の発見方法としては、MRI、内視鏡検査、尿検査などが報告されている^{3),6),13),16),17)}。MRIは撮像時間も長く、薬物パッケージがプロトンをほとんど含まないとの理由で、あまり有用でないとされている¹³⁾。内視鏡検査は、これらの画像診断に比し侵襲的であるため、副作用を伴った緊急症例や下剤の投与のみで薬物パッケージの排

泄がみられない症例に有用であると思われた。薬物が薬物パッケージから漏出し、尿中に代謝産物が検出されることも多く報告されており、尿検査は補助診断として積極的に行うべき検査と思われた^{16),17)}。

以上より、Body packersの画像診断を施行する順序として現時点では、まず腹部単純X線写真を撮影し、薬物パッケージが確認されない場合、腹部CTあるいはUSを施行するべきと思われた。

結 語

1. Body packers 23例について、画像所見の比較検討を行った。
2. 大麻・コカインの薬物パッケージは、腹部単純X線写真およびCT上、線状のair densityにより囲まれた、長方形の境界明瞭、内部均一な高吸収域として描出された。
3. ヘロインの薬物パッケージは、大麻・コカインに比し不明瞭で、糞塊に類似していたため同定は比較的困難であったが、胃内・結腸内に存在した場合はCTにて比較的容易に検出可能であった。
4. 腹部USが施行された 1 例において、大麻の薬物パッケージは、acoustic shadowを伴う均一なstrong echoとして描出された。

本論文の要旨は、第55回日本医学放射線学会総会(平成 8 年 4 月、横浜)にて発表した。

文 献

- 1) Mebanex C, DeVito JJ: Cocaine intoxication; a unique case. *Journal of Florida Medical Association* 62: 19-20, 1975
- 2) Joynt BP, Mikhael NZ: Sudden death of a heroin body packer. *Journal of Analytical Toxicology* 9: 238-240, 1985
- 3) Robinson T, Birrer R, Mandava N, et al: Body smuggling of illicit drugs; two cases requiring surgical intervention. *Surgery* 113: 709-711, 1993
- 4) Fishbain DA, Wetli CV: Cocaine intoxication, delirium, and death in a body packer. *Annals of Emergency Medicine* 10: 531-532, 1981
- 5) Lopetz HH, Goldman SM, Liberman IL, et al: Cannabis-accidental peroral intoxication; the hashish smuggler roentgenographically unmasked. *JAMA* 227: 1041-1042, 1974
- 6) Horrocks AW: Abdominal radiography in suspected 'body packers'. *Clinical Radiology* 45: 322-325, 1992
- 7) McCarron MM, Wood JD: The cocaine "body packer" syndrome; diagnosis, and treatment. *JAMA* 238: 1417-1420, 1983
- 8) Keressschot EAJ, Beaucourt LEA, Degryse HRM, et al: Roentgenographical detection of cocaine smuggling in the alimentary tract. *Fortschritte auf dem Gebiete der Roentgenstrahlen und der Nuklearmedizin* 142: 295-298, 1985
- 9) Hierholzer J, Cordes M, Tantow H, et al: Drug smuggling by ingested cocaine-filled packages; conventional x-ray and ultrasound. *Abdominal Imaging* 20: 333-338, 1995
- 10) Pinsky MF, Ducas J, Ruggere MD: Narcotic smuggling; the double condom sign. *Journal of Canadian Association of Radiologists* 29: 79-81, 1978
- 11) Beerman R, Nunez D, Jr, Welti CV: Radiographic evaluation of the cocaine smuggler. *Gastrointestinal Radiology* 11: 351-354, 1986
- 12) Marc B, Baud FJ, Aelion MJ, et al: The cocaine body-packer syndrome: evaluation of a method of contrast study of the bowel. *Journal of Forensic Sciences* 35: 345-355, 1990
- 13) Hartoko TJ, Demey HE, DeSchepper AMA, et al: The body packer syndrome; cocaine smuggling in the gastro-intestinal tract. *Klinische Wochenschrift* 66: 1116-1120, 1988
- 14) Beck NE, Hale JE: Cocaine "body packers". *British Journal of Surgery* 80: 1513-1516, 1993
- 15) Karhunen PJ, Suoranta H, Penttilä A, et al: Pitfalls in the diagnosis of drug smuggler's abdomen. *Journal of Forensic Sciences* 36: 397-402, 1991
- 16) Gherardi RK, Baud FJ, Leporc P, et al: Detection of drugs in the urine of body-packers. *Lancet*: 1076-1078, 1988
- 17) Meatherall RC, Warren RJ: High urinary cannabinoids from a hashish body packer. *Journal of Analytical Toxicology* 17: 439-440, 1993